



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

● **Offenlegungsschrift** ●
⑩ **DE 198 54 495 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
B 41 F 27/12

②1 Aktenzeichen: 198 54 495.2
②2 Anmeldetag: 25. 11. 98
④3 Offenlegungstag: 30. 9. 99

DE 198 54 495 A 1

③0 Unionspriorität:
98 03816 27. 03. 98 FR

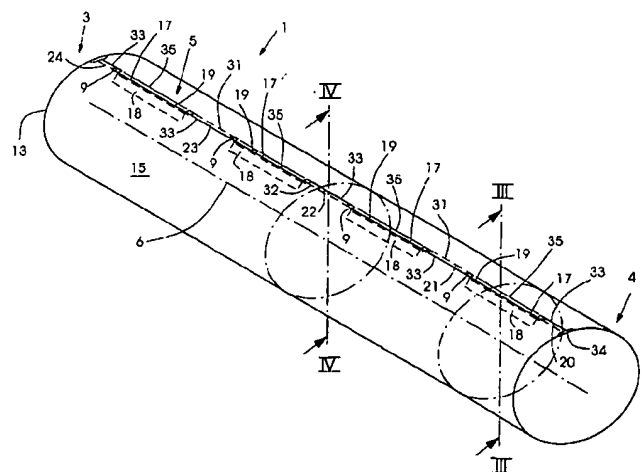
⑦1 Anmelder:
Heidelberger Druckmaschinen AG, 69115
Heidelberg, DE

⑦2 Erfinder:
Aubert, Philippe, Precy Sur Oise, FR; Blanchard,
Alain, Gouvieux, FR; Dumor, Herve, Nogent Sur
Oise, FR; Gaultier, Robert, Verneuil en Halatte, FR;
Lepeltier, Patrick, Angicourt, FR; Michaux, Jany, St.
Lev d'Esserent, FR; Recolet, Francois,
Breuil-Le-Vert, FR

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Druckwerkzylinder und abgekantete Druckform zum Befestigen auf dem Druckzylinder einer Rotationsdruckmaschine

⑤7 Die Erfindung bezieht sich auf einen Druckwerkzylinder und eine darauf befestigbare, biegsame Druckform mit abgekanteten Enden für eine Rotationsdruckmaschine. An den abgekanteten Enden der Druckform sind Befestigungslaschen vorgesehen, die sich in das Innere von Spannkanaleschnitten erstrecken, wobei sich zwischen den Befestigungslaschen der Druckform an Druckformvorderkante und an Druckformhinterkante alternierend gegenüberliegende Stege befinden. Auf der Umfangsfläche (2) sind eine Mehrzahl von Taschen (9) vorgesehen, in welche Befestigungslaschen (18, 19) der Druckform (13) eingreifen. Zwischen den Befestigungslaschen (18, 19) sind Stege (20, 21, 22, 23, 24) an Druckformvorderkante (16) und an Druckformhinterkante (17) vorgesehen, die auf voneinander verschiedenen Mantellinien (31, 32) des Druckwerkzylinders (1) enden.



DE 198 54 495 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Druckwerkzylinder und eine abgekantete Druckform zum Befestigen auf dem Druckformzylinder einer Rotationsdruckmaschine

Aus dem Stande der Technik, EP 0 445 645 A1 ist ein Druckwerkzylinder bekannt, der mit einem achsparallelen, schmalen Zylinderkanal zur Aufnahme der Gummituch- oder Druckplatteneenden versehen ist. Es ist ein Füllstück zum Überbrücken der Kanalöffnung vorgesehen, derart, daß beim Überrollen der Zylinderkanäle von zwei miteinander zusammenwirkenden Zylindern Schwingungen derselben vermieden werden. Das Füllstück stützt sich beiderseits der Kanalöffnung auf dem Gummituch oder der Druckplatte ab. Es besteht aus elastischem Material und überragt mit seiner äußeren Kontur den Zylinderdurchmesser. Das Füllstück weist ferner einen federnden Ansatz auf, der sich radial nach innen in den Kanal erstreckt und über dessen Federkraft verbleibt das Füllstück in Anlage an dem Gummituch oder der Druckplatte.

EP 0 430 006 A2 offenbart einen Druckwerkzylinder für Rotationsdruckmaschinen. Auf dem Boden des Zylinderkanals ist ein Kanalsteg angeordnet und über eine Befestigungseinrichtung im Zylinderkanal lösbar befestigt. Der Kanalsteg ist höhenmäßig so beschaffen, daß die Kanalstege zweier zusammenwirkender Zylinder aufeinandertreffen. Der Kanalsteg ist als Platte ausgebildet und durch in Längsrichtung verlaufende Schlitze in einzelne Zonen unterteilt. Den Zonen sind Längsschlitze zugeordnet, die beim Aufeinandertreffen zweier Kanalstege ein elastisches Zurückfedern der äußeren Kontur des Kanalsteges ermöglichen.

EP 0 697 286 A1 bezieht sich auf eine biegsame Platte mit abgekanteten Enden zum Befestigen auf einem Zylinder einer Rotationsdruckmaschine. Die abgekanteten Enden sind jeweils mit kammartig angeordneten Befestigungslaschen versehen, wobei zwischen den Befestigungslaschen alternierend Aussparungen vorgesehen sind. An einem Ende der Platte von einer Biegelinie der Befestigungslaschen ausgehend, erstrecken sich diese in die Platte hinein. An einem zweiten Ende der Platte sind zwischen den Befestigungslaschen über die Biegelinie der Befestigungslaschen hinaus sich fortsetzende Zungen vorgesehen, wobei Zungen und Einschnitte derart aufeinander angepaßt sind, daß im befestigten Zustand Zungen und Einschnitte verzahnungsmäßig ineinandergreifend angeordnet sind. Die Länge der Zungen ist mindestens so lang, daß die Zungen die axiale Öffnung einer Breite einer Mantelfläche des Zylinders mindestens überdecken. Ein Öffnungswinkel der Befestigungslaschen am Druckende und ein Öffnungswinkel der Befestigungslaschen am Druckanfang sind als Supplementwinkel ausgebildet.

EP 0 699 531 A1 bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Befestigen von biegsamen Platten mit abgekanteten Enden auf einem Zylinder einer Rotationsdruckmaschine.

Bei dieser Konfiguration sind an den abgekanteten Enden der Druckplatten kammartig angeordnete Befestigungslaschen vorgesehen, die ansonsten geschlossene Mantelfläche des Zylinders ist mit einer Mehrzahl sich in axialer Richtung angeordneter, schmaler Taschen versehen, die sich von der Mantelfläche aus in das Innere des Zylinders erstrecken. Die Breite der Taschen ist größer als die Dicke der Druckplatten.

Das der im folgenden vorgeschlagenen Lösung zugrundeliegende technische Problem liegt darin, Schwingungsanregungen für Druckwerkzylinder in Druckwerken von Rotationsdruckmaschinen möglichst zu vermeiden, um höhere Druckgeschwindigkeiten verbunden mit besseren Druckergebnissen zu erzielen. Die Schwingungen können dazu füh-

ren, die zwischen den miteinander zusammenarbeitenden Druckwerkzylindern herrschenden Andruckkräfte erheblich herabzusetzen, so daß die Bedingungen für die Farbübertragung sich rapide verschlechtern und es zur Streifenbildung im Druck kommt.

Um die Schwingungsanregungen im Druckwerk zu verringern, ist man dazu übergegangen, auf dem Gummituchzylinder kanallose Gummituch sleeves aufzubringen, wie sie aus EP 0 421 145 A2 und EP 0 514 344 B1 bekannt sind. Somit ist die Schwingungsanregung durch den Gummituchzylinder durch das Verschwinden des Kanals an diesem entfallen. Bei der Verwendung ebener, endlicher Druckplatten ist es erforderlich, an den Plattenzylindern Spanneinrichtungen vorzusehen, um die endlichen Druckplatten auf deren Umfangsfläche zu befestigen. Um die Schwingungsanregungen durch die an den Druckplattenzylindern verbleibenden Spannkanten zu minimieren, wurden die Kanäle zur Aufnahme der Spanneinrichtungen immer weiter reduziert und die Übergänge zwischen den einander gegenüberliegenden Enden deren Umfang des Druckwerkzylinder befestigten Druckform verbessert.

Angesichts des aufgezeigten Standes der Technik und dem technischen Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einerseits Spanneinrichtungen beizubehalten die die Verwendung automatischer Druckplattenzuführsysteme zum Wechsel der Druckplatten am Druckwerkzylinder ermöglichen, andererseits bei endlichen Druckplatten auftretende Übergänge zwischen Vorder- und Hinterkante der Platte weiter zu verbessern.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gemäß der Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Der mit der erfindungsgemäßen Lösung einhergehende Vorteil ist darin zu sehen, daß nunmehr die Bereiche, in denen Vorder- und Hinterkante der Druckplatte am Umfang des Plattenzylinders aneinanderstoßen, nicht mehr auf einer gedachten Mantellinie des Druckwerkzylinders liegen, sondern die durch die Stoßstellen erzwungene Unstetigkeitsstelle, also die schwingungsanregende Störstelle, auf einen größeren Bereich auf der Umfangsfläche des Zylinders aufgeteilt ist. Demzufolge ist die die Schwingungen anregende Störgröße entscheidend herabgesetzt. Dadurch wiederum läßt sich die Pressung zwischen den miteinander zusammenarbeitenden Oberflächen des Zylinders aufrechterhalten, so daß höhere Geschwindigkeiten und eine konstant hohe Druckqualität erzielbar sind.

In besonders vorteilhafter Ausführung der Erfindung arbeitet der erfindungsgemäße Druckzylinder versehen mit einer erfindungsgemäßen Druckform mit einem kanallosen Gummituchzylinder zusammen, auf dessen Umfang eine kontinuierliche Gummituchhülle aufgebracht ist. Bei dieser fehlt per definitionem eine Unstetigkeitsstelle in Form eines Kanals. Bei der erfindungsgemäßen Druckform sind zwischen den Taschen zur Befestigung der Druckform Stützflächen in Form von Stegen angeordnet, wobei die Stege alternierend auf voneinander verschiedenen Mantellinien der Umfangsfläche des Druckwerkzylinders enden. Die Stege können mit korrespondierenden Einschnitten an Druckformvorder- bzw. Druckformhinterkante zusammenwirken und liegen über den Materialbrücken zwischen den Taschen zur Aufnahme der Befestigungslaschen der Druckform. Die Stoßstellen weisen einen Abstand zwischen 0,1 und 0,2 mm auf, wobei die Schwingungsanregung umso günstiger ausfällt, je kleiner der Spalt an der Stoßstelle gehalten werden kann.

In vorteilhafter Weise werden beim Spannen der Druckform die Stützflächen, also die Stege und die korrespondierenden Einschnitte ineinander geschoben, wodurch gleichzeitig eine Befestigung der Druckform in den Taschen als

auch die Bildung einer weiten und geschlossenen Oberfläche der Druckform erzielbar ist. Die Taschen verlaufen geneigt in das Innere des Druckwerkzylinders, wobei eine Seitenfläche der Tasche eine Anlagefläche für eine Befestigungslasche der Druckformvorderkante bildet. Bei federnder Anstellung der Druckformvorderkante an die Oberfläche des Druckwerkzylinders mittels eines automatischen Plattenwechslers, schnappt die Vorderkante automatisch in die Tasche ein, in welcher nach erfolgter Umdrehung des Zylinders auch die Druckformhinterkante klemmbar ist.

In einem Druckwerk mit vorstehend beschriebener Druckform samt Druckwerkzylinder und einem kanallosen Gummituchzylinder mit auswechselbarer Hülse sind am Druckwerkzylinder Stützbereiche ausgebildet, auf denen sich die beschriebenen Stützflächen die Stege, am Umfang des Druckwerkzylinders abstützen.

Anhand einer Zeichnung sei die Erfindung nachstehenden Detail erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 einen Druckplattenzylinder in perspektivischer Draufsicht mit am Umfang angeordneten nebeneinanderliegenden Taschen,

Fig. 2 einen vergrößerten Teilausschnitt aus der Darstellung gemäß Fig. 2,

Fig. 3 einen Querschnitt durch den Druckplattenzylinder im Bereich einer Tasche zur Aufnahme der Befestigungslaschen der Druckform,

Fig. 4 einen Querschnitt durch den Druckplattenzylinder im Bereich einer Materialbrücke zwischen zwei Taschen,

Fig. 5 eine perspektivische Draufsicht auf einen Druckplattenzylinder mit im Spannbereich aneinandergrenzenden Zungen und Einschnitten einer Druckform mit abgekanteten Enden, und

Fig. 6 einen vergrößerten Ausschnitt der Fig. 5, die rechte Stirnseite des Druckplattenzylinders mit darauf befestigter Druckplatte wiedergebend.

In der Darstellung gemäß Fig. 1 ist in vereinfachter Darstellung ein erfindungsgemäßer Druckplattenzylinder wiedergegeben.

Zwischen der linken Stirnseite 3 und der rechten Stirnseite 4 des Druckwerkzylinders 1 befindet sich die Umfangsfläche 2, um die eine Druckplatte gewunden wird. Im Spannbereich 5 sind einzelne Taschen 9 vorgesehen, die durch Materialbrücken 10 voneinander getrennt sind, und in welche Befestigungslaschen der Druckform eingreifen. An der rechten Stirnseite 4 sind Hohlräume 7, 8 für die Spannvorrichtungen der Druckform zu erkennen, die sich parallel zur Rotationsachse 6 des Druckwerkzylinders 1 erstrecken. An den beiden Stirnseiten 3, 4 sind jeweils Ausnehmungen 11, 12 vorgesehen, um Betätigungselemente für die Spannvorrichtungen aufzunehmen. Der Druckwerkzylinder 1 arbeitet mit einem Übertragungszylinder 36 zusammen, auf dessen Umfang eine kanallose Gummituchhülse 37 aufgebracht ist. Diese kann in Richtung des Doppelpfeils seitlich auf den Zylinder 36 aufgeschoben oder von diesem abgezogen werden.

Fig. 2 zeigt einen vergrößerten Teilausschnitt der Darstellung gemäß Fig. 1. In dieser Darstellung ist das Muster schematisch angedeutet, nach welchem der Randsteg 20 und der Steg 21 im Spannbereich 5 aneinandergrenzen, ohne daß im einzelnen gezeigt ist, wie die Befestigung der Druckform 13 in den Taschen 9 erfolgt.

Auf dem Druckwerkzylinder 1 befindet sich eine Druckform 13, deren Fläche 15 um den Zylinder 1 herumgewunden ist. Im Spannbereich 5 liegen sich Druckformvorderkante 16 sowie Druckformhinterkante 17 jeweils gegenüber, wobei auf die Fig. 5 verwiesen sei. Fig. 2 ist entnehmbar, daß die Stoßstelle 33 zwischen Randsteg 20 und der Druck-

formhinterkante 17 auf einer Mantellinie 31 liegt, während die weitere, mehr zur Mitte des Druckwerkzylinders 1 hin gelegene Stoßstelle 33 zwischen Steg 21 und Druckformvorderkante 16 auf einer davon verschiedenen Mantellinie 32 liegt. In die einzelnen Taschen greifen Befestigungslaschen der Druckplatte 13 ein, was in den nachstehenden Fig. 3 und 5 im einzelnen näher dargestellt ist.

In den Hohlraum 7 für Spannvorrichtungen ist eine Spannschindel 14 eingelassen, die sich parallel zur Rotationsachse 6 des Druckwerkzylinders 1 erstreckt, und mit der die Druckplatte 13 auf dem Umfang des Druckwerkzylinders 1 befestigt wird. Der klauenförmige Ansatz an der Spannschindel 14 dient zum Ansetzen eines Betätigungsorgans.

In Fig. 3 ist ein Querschnitt durch den Druckplattenzylinder im Bereich einer Tasche zur Aufnahme der Befestigungslaschen der Druckform vorgesehen.

Auf dem Druckwerkzylinder 1 befindet sich die Druckform 13 in flächiger Anlage, wobei die Druckformoberfläche 15 glatt auf der Umfangsoberfläche 2 des Druckwerkzylinders 1 anliegt. Im Hohlraum 7 für die Spannvorrichtungen ist eine Spannschindel 14 vorgesehen, die einen Spannkörper 27 mit einem Werkzeugansatz 28 umfaßt, wobei im Bereich der Taschen 9 am Spannkörper 27 Spannfedern 25 angebracht sind. Die Spannfedern 25 befinden sich nur im Bereich der Taschen 9 am Spannkörper 27, während sie im Bereich der Materialbrücken 10 zwischen den einzelnen Taschen 9 an der Umfangsfläche 2 des Druckwerkzylinders 1 fehlen. Die Spannfedern 25 können mit dem Spannkörper 27 verschraubt oder auch auf eine andere Weise verbunden sein, so daß eine Verdrehbewegung des Spannkörpers 27 automatisch eine Vorspannung der Spannfedern 25 nach sich zieht. An den Spannfedern 25 liegt ist ein hakenförmiges Ende 26 vorgesehen, welches eine Befestigungslasche 19 an der Hinterkante 17 der Druckform 13 untergreift.

Die entsprechende Befestigungslasche 18 der Vorderkante 16 der Druckform 13 wird über eine geneigt verlaufende Flanke der Tasche 9 eingelegt. Demzufolge erfolgt die Spannung der Druckform 13 auf der Umfangsfläche 2 des Druckwerkzylinders 1 an der Hinterkante 17 der Druckform.

An ihrer Biegelinie 35 knicken die Befestigungslaschen 19 in das Innere der Tasche 9 ab, während – wie hier in der seitlichen Ansicht dargestellt – im Bereich der Materialbrücken 10 ein Steg 21 sich über die Umfangsfläche 2 des Druckwerkzylinders 1 erstreckt und im Spannbereich 5 zwischen den Taschen 9 eine annähernd geschlossene Oberfläche 29 erzeugt. Demnach herrscht im Bereich der sich geneigt in das Innere des Druckwerkzylinders 1 erstreckenden Taschen 9 eine Unterbrechung der geschlossenen Mantelfläche 29 der Druckform 13, während diese entsprechend der altertierenden Anordnung von Taschen 9 und Materialbrücken 10 entlang der Breite des Druckwerkzylinders 1 im Bereich der Materialbrücken 10 nur eine durch eine minimale Stoßstelle 33 nahezu geschlossene Oberfläche 29 aufweist.

Fig. 4 zeigt einen Querschnitt durch den Druckwerkzylinder im Bereich einer Materialbrücke zwischen zwei Taschen.

Auf der Umfangsfläche 2 des Druckwerkzylinders 1 liegt die Druckform 13 auf. Der in Fig. 4 gezeigte Querschnitt durch den Druckwerkzylinder 1 befindet sich zwischen zwei Taschen 9, zwischen denen eine Materialbrücke 10 ausgebildet ist. Unterhalb der Materialbrücke 10 sind die beiden Hohlräume 7 bzw. 8 für die Spannvorrichtungen vorgesehen. Entsprechend dem in Fig. 3 wiedergegebenen Querschnitt ist in Hohlraum 7 ebenfalls der sich durch die gesamte Bohrung in axialer Erstreckung verlaufende Spannkörper 27 der Spannschindel 14 gezeigt.

In stark vergrößertem Maßstab ist in Fig. 4 eine Stoßstelle 33 wiedergegeben. Der Abstand 30, der aus Gründen der Erkennbarkeit stark vergrößert dargestellt wurde beträgt zwischen 0,1 und 0,2 mm. Im in Fig. 4 wiedergegebenen Querschnitt liegt die vergrößert dargestellte Stoßstelle 33 auf einer Mantellinie 31 (vgl. Fig. 5). In einem Querschnitt durch den Druckwerkzylinder 1 im Bereich einer anderen Materialbrücke 10 zwischen zwei Taschen 9 liegt die Stoßstelle 33 (vgl. Fig. 5) auf einer dazu verschiedenen Mantellinie 32. Oberhalb des Druckwerkzylinders 1 ist ein kanalloser Gummituchzylinder 36 vorgesehen, auf dessen Umfangsfläche eine kanallose Hülse 37 aufgebracht ist. Diese Anordnung ist in einem Druckwerk vorgesehen, welches die Unterseite einer Materialbahn bedruckt.

Fig. 5 zeigt eine perspektivische Draufsicht auf einen Druckplattenzylinder mit im Spannungsbereich aneinandergrenzenden Zungen und Einschnitten einer Druckform mit abgekanteten Enden.

Auf dem Druckwerkzylinder 1, eine jeweils nicht näher dargestellte rechte bzw. linke Stirnseite 3, 4 umfassend, ist die Druckform 13 jeweils an ihrer abgekanteten Vorderkante 16 sowie ihrer abgekanteten Hinterkante 17 befestigt. Der Druckwerkzylinder 1 rotiert um seine Rotationsachse 6, wobei auf die Darstellung seines Antriebes und seiner Lagerung jeweils verzichtet wurde. Im Spannungsbereich 5 liegen entlang der axialen Erstreckung des Druckwerkzylinders 1 jeweils Taschen 9, die zwischen Materialbrücken 10 eingebettet sind. Die Taschen 9 nehmen sowohl die an der Druckformvorderkante 16 (vgl. Fig. 3) vorgesehenen Befestigungslaschen 18 als auch die an der Druckformhinterkante 17 gegenüberliegend angeordneten Befestigungslaschen 19 auf. Die Befestigungslaschen 18 der Druckformvorderkante 16 sind in die jeweiligen Taschen 9 eingeführt und in gestrichelter Form wiedergegeben. Die ihnen jeweils gegenüberliegenden Befestigungslaschen 19 der Druckformhinterkante 17 knicken an der Biegekante 35 ab und erstrecken sich von dort ebenfalls in das Innere der geneigt in den Druckformzylinder 1 verlaufenden Taschen 9. Im gezeigten Ausführungsbeispiel befinden sich an der Umfangsfläche 2 des Druckwerkzylinders 1 vier voneinander beabstandete Taschen 9, zwischen denen sich jeweils Materialbrücken 10 erstrecken (vgl. Fig. 1). Auf der Umfangsfläche 2 des Druckwerkzylinders 1 sind zwei Mantellinien 31, 32, jeweils in gestrichelter Darstellung, herausgestellt. Sie erstrecken sich parallel zueinander über die gesamte axiale Breite der Umfangsfläche 2 des Druckwerkzylinders 1 im Spannungsbereich 5. Im Spannungsbereich 5 innerhalb der durch die Mantellinien 31 und 32 begrenzten Fläche ist oberhalb der in Fig. 1 dargestellten Materialbrücke 10 ein Übergangsbereich gebildet, innerhalb dessen die Stege 20 bis 24 mit korrespondierenden Einschnitten an jeweils gegenüberliegenden Druckformende ineinandergreifen und alternierende Stoßstellen 33 bilden. Die Stoßstellen 33 an der rechten Stirnseite liegend, beispielsweise von Randsteg 20 der Druckformvorderkante 16 mit einem korrespondierenden Einschnitt der Druckformhinterkante 17 liegen auf der Mantellinie 31. Die nächsten Stoßstellen 33, zwischen den an beiden rechts der Mitte der Umfangsfläche 2 liegenden Taschen 9, die nächste Stoßstelle 33 liegt auf der Mantellinie 32, und so fort. Über die Breite des Spannungsbereiches 5 gesehen, ergibt sich somit ein alternierendes Muster von Stoßstellen 33. Innerhalb des mit dieser Konfiguration zu erzielenden Stoßstellenmusters liegen zwei nebeneinanderliegende Stoßstellen 33 der Druckformvorder- bzw. -hinterkanten 16, 17 nie auf einer gemeinsamen Mantellinie 31 bzw. 32. Daraus ergibt sich, daß die Schwingungsanregung des im Rollkontakt stehenden Zylinderpaares – Druckwerkzylinder 1 mit Übertragungszylinder 36 (siehe Fig. 4) we-

sentlich herabgesetzt werden kann. Von mit einer auswechselbaren Gummituchhülse 37 versehenen Übertragungszylinder 36 gehen per se keine Schwingungsanregungen aus. Die Schwingungsanregung eines erfindungsgemäßen Druckwerkzylinders ausgestattet mit einer erfindungsgemäßen Druckform 13 wird dadurch verringert, daß im Bereich der Stege 20 bis 24 einerseits der Rollkontakt und damit die Anpressung der beiden rotierenden Oberflächen – Druckplatte mit Gummituchhülse 37 – erhalten bleibt, andererseits die Stoßstellen 33 auf zwei Mantellinien 31, 32 als Mikrokanäle verteilt sind. Dadurch wird eine sich axial erstreckende Anregungsquelle für Schwingungen im Zylinderpaar 1, 36 auf zwei Mikrokanäle, nämlich die Mantellinien 31 und 32 verteilt, so daß die Störgröße per se erheblich herabgesetzt wird.

Bei der erfindungsgemäßen Ausführung von Druckwerkzylinder 12 und Druckform 13 kann die Druckform 13 zudem weiterhin durch eine automatische Plattenwechselvorrichtung dem Druckwerkzylinder 1 zugeführt werden. Beispielsweise kann die mit den Befestigungslaschen 18 versehene Druckformvorderkante 16 an die Umfangsfläche des Zylinders 2 federnd angestellt werden und schnappt bei Passage der geneigt in das Zylinderinnere verlaufende Taschen 9 in diese ein. Bei weiterer langsamer Rotation des Druckwerkzylinders 1 zieht dieser die gesamte Fläche der Druckform 13 auf seinen Umfang, bis die Befestigungslaschen 19 in die Tasche 9 einschnappt und mittels der Spannfeder 15 die Spannung der Druckform 13 an der Umfangsfläche 2 des Druckwerkzylinders 1 erfolgen kann.

Fig. 6 zeigt eine vergrößert dargestellten Ausschnitt der Fig. 5. Die rechte Stirnseite des Druckwerkzylinders mit darauf befestigter Druckplatte wiedergegeben.

In dieser etwas vergrößert dargestellten Figur erstreckt sich der Spannungsbereich 5 ausgehend von der rechten Stirnseite 4 zur Zylindermitte. Im Randbereich der weitgehend geschlossenen Oberfläche 29 der Druckform 13 ist eine Ausnehmung 34 erkennbar; eine solche ist ebenfalls auf der rechten Stirnseite 3 des Druckwerkzylinders 1 vorgesehen.

Die Befestigungslaschen 18, 19 der Druckformvorder- bzw. Druckformhinterkante 16, 17 sind analog zur Fig. 5 in die Taschen 9 eingreifend dargestellt. Die rechteckig oder mit abgerundeten Kanten ausgeführten Taschen 9 sind von Stegen 20 bzw. 21 begrenzt, die die Abstützfläche für den Gummituchzylinder 36 bilden. Im in Fig. 5 bzw. 6 gezeigten Beispiel würde der Gummituchzylinder 36 von den Stegen 21, 22 und 23 samt den am Rand angrenzenden Randstegen 20 bzw. 24 unterstützen. Dabei liegt die Stoßstelle 33 von Randsteg 24 und Druckwerkhinterkante 17 auf der Mantellinie 31, während sich die Stoßstelle 33 vom Steg 21 und einem Einschnitt an der Druckformvorderkante 16 auf der Mantellinie 32 befindet. Im Bereich der Taschen 9 verlaufen die Befestigungslaschen 19 unmittelbar hinter der Biegekante 35 in das Innere der Tasche 9 ein. Im Bereich der Tasche 9 ist der Rollkontakt im Spalt zwischen den rotierenden Oberflächen der Zylinder 1, 36 nicht gegeben, was jedoch durch die Stege 21 bis 23 sowie die Randstege 20 und 24 wieder kompensiert wird. Die Stoßstellen 33 bilden einen Spalt in der weitgehend geschlossenen Oberfläche 29 der Druckformfläche 15 in der Größenordnung zwischen 0,1 bis 0,2 mm. Da sie an der Umfangsfläche 2 des Druckwerkzylinders 1 zudem versetzt zueinander liegen, kann die Störgröße erheblich herabgesetzt werden.

Bezugszeichenliste

- 1 Druckwerkszylinder
- 2 Umfangsfläche
- 3 linke Stirnseite

- 7
- 4 rechte Stirnseite
 - 5 Spannbereich
 - 6 Rotationsachse
 - 7 Hohlraum f. Spannvorrichtungen
 - 8 Hohlraum f. Spannvorrichtungen
 - 9 Tasche
 - 10 Materialbrücke
 - 11 Ausnehmung
 - 12 Ausnehmung
 - 13 Druckform
 - 14 Spannschindel
 - 15 Druckformfläche
 - 16 Druckformvorderkante
 - 17 Druckformhinterkante
 - 18 Befestigungslasche Vorderkante
 - 19 Befestigungslasche Hinterkante
 - 20 Randsteg
 - 21 Steg
 - 22 Steg
 - 23 Steg
 - 24 Randsteg
 - 25 Spannfeder
 - 26 hakenförmiges Ende
 - 27 Spannkörper
 - 28 Werkzeugansatz
 - 29 Geschlossenen Oberfläche
 - 30 Abstand
 - 31 Mantellinie
 - 32 Mantellinie
 - 33 Stoßstelle
 - 34 Ausnehmung
 - 35 Biegekante
 - 36 Gummituchzylinder
 - 37 auswechselbare Gummituchhülse

Patentansprüche

1. Druckwerkzylinder mit einer Druckform mit abgekanteten Enden, die auf dem Druckwerkzylinder einer Rotationsdruckmaschine befestigt wird, an den abgekanteten Enden der Druckform Befestigungslaschen vorgesehen sind, die sich in das Innere von Spannkana-
 labschnitten erstrecken, wobei sich zwischen den Befestigungslaschen der Druckform an Druckformvorderkante und Druckformhinterkante jeweils sich alternierend gegenüberliegende Stege ausgebildet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der Umfangsfläche (2) des Druckformzylinders (1) eine Mehrzahl von Taschen (9) vorgesehen sind, in welche die Befestigungslaschen (18, 19) der Druckform (13) eingreifen und zwischen den Befestigungslaschen (18, 19) vorgesehene Stege (20, 21, 22, 23, 24) an Druckformvorderkante (16) und Druckformhinterkante (17) auf voneinander verschiedenen Mantellinien (32, 32) des Druckwerkzylinder (1) enden.
2. Druckwerkzylinder mit einer Druckform gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckwerkzylinder (1) mit einem weiteren Druckwerkzylinder (36) zusammenarbeitet, auf dessen Umfang eine kontinuierliche Gummituchhülse (37) aufgebracht ist.
3. Druckwerkzylinder mit einer Druckform gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Stoßstellen (33) der Stege (20-24) über die Breite des Druckwerkzylinders (1) alternierend angeordnet sind.
4. Druckwerkzylinder mit einer Druckform gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stoßstellen (33) der Stege (20-24) abwechselnd auf einer ersten Mantellinie (31) und einer zweiten Mantellinie

(32) des Druckwerkzylinders (1) liegen.

5. Druckwerkzylinder mit einer Druckform gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stoßstellen (33) zwischen den Stegen (20-24) und mit dieser jeweils korrespondierenden Einschnitten an Druckformvorder- bzw. Druckformhinterkante (16, 17) gebildet sind.

6. Druckwerkzylinder mit einer Druckform gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stoßstellen (33) oberhalb von Materialbrücken (10) des Druckwerkzylinders (1) gebildet sind.

7. Druckwerkzylinder mit einer Druckform gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stoßstellen (33) einen Abstand (30) aufweisen, der zwischen 0,1 und 0,2 mm liegt.

8. Druckwerkzylinder mit einer Druckform gemäß Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (30) vorzugsweise 0,1 mm beträgt.

9. Druckwerkzylinder mit einer Druckform gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckform (13) durch Spannelemente (25) an der Hinterkante (17, 19) auf der Umfangsfläche (2) des Druckformzylinders (1) gespannt wird, wobei die Stege (20-24) und mit diesen korrespondierende Einschnitte ineinander geschoben werden.

10. Druckwerkzylinder mit einer Druckform gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Taschen (9) geneigt in das Innere des Druckwerkzylinders (1) verlaufen.

11. Druckwerkzylinder mit einer Druckform gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungslaschen (18) an der Druckformvorderkante (16) an der dem Spannelemente (25) gegenüberliegenden Seite der Tasche (9) anliegen.

12. Druckwerkzylinder mit einem Zylinderpaar, bestehend aus einem Druckplattenzylinder und einem Übertragungszyylinder, auf dessen Umfang eine auswechselbare kanallose Gummituchhülse aufgebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß am Druckwerkzylinder (1) Stützbereiche (10) ausgebildet sind, die Stützflächen (20-24) einer Druckform (13) abstützen.

13. Druckwerk gemäß Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützflächen (20, 21, 22, 23, 24) in korrespondierende Einschnitte an der jeweils gegenüberliegenden Druckformkante (16, 17) eingreifen.

14. Druckwerk gemäß Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Stützflächen (20-24) und korrespondierenden Einschnitten gebildete Stoßstellen (33) auf voneinander unterschiedlichen Mantellinien (31, 32) an der Umfangsfläche (2) des Druckformzylinders (1) enden.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig. 1

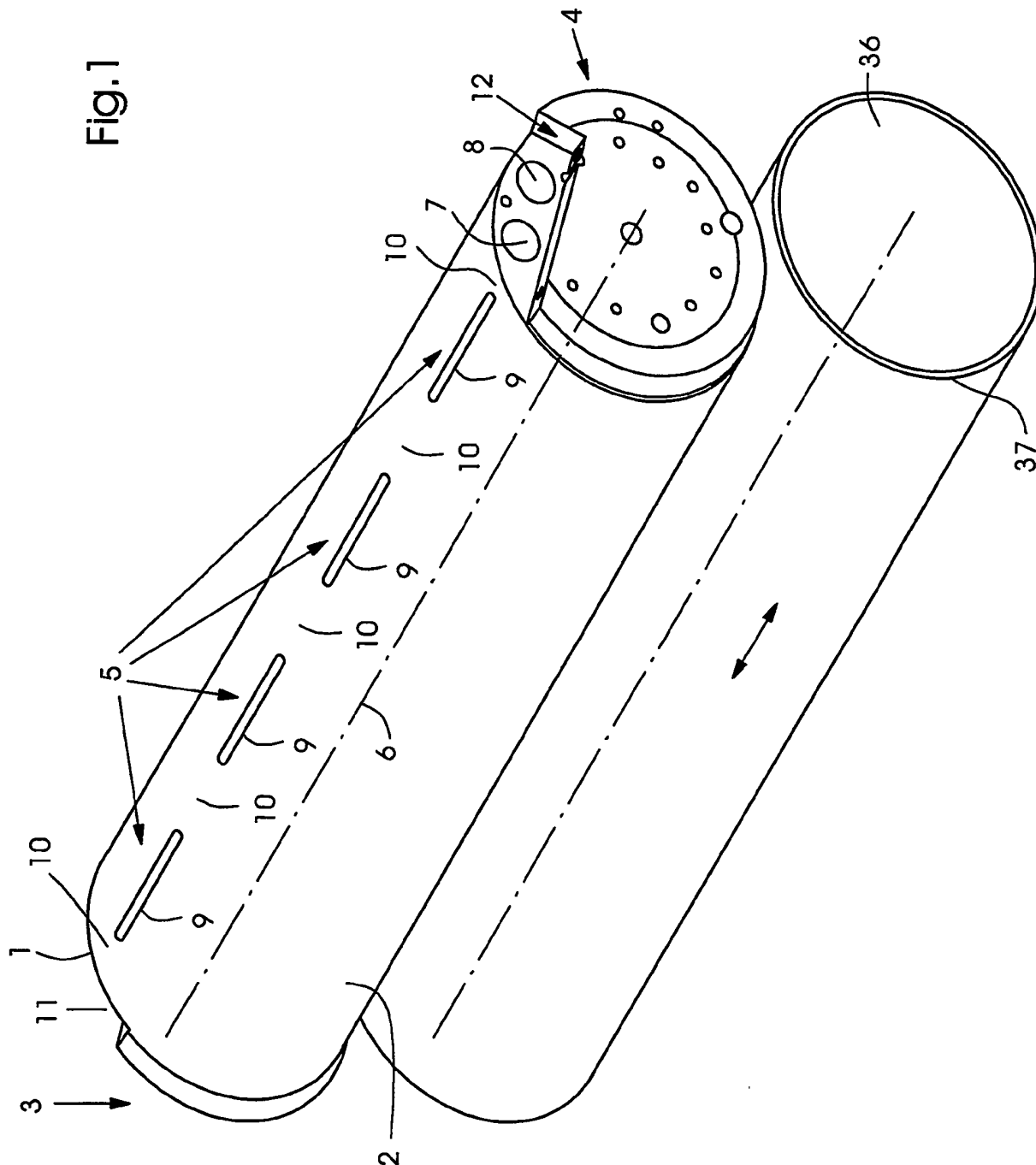
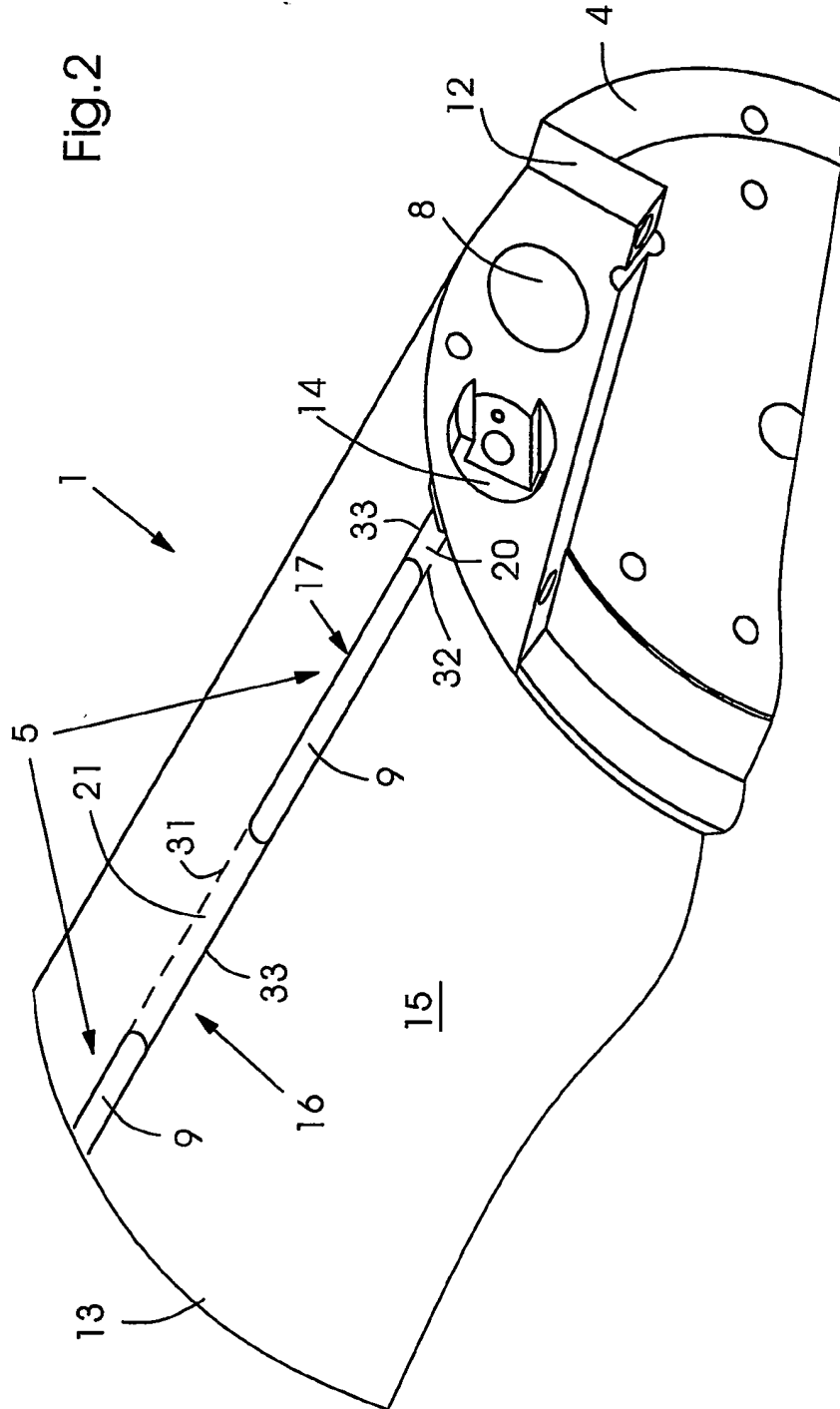
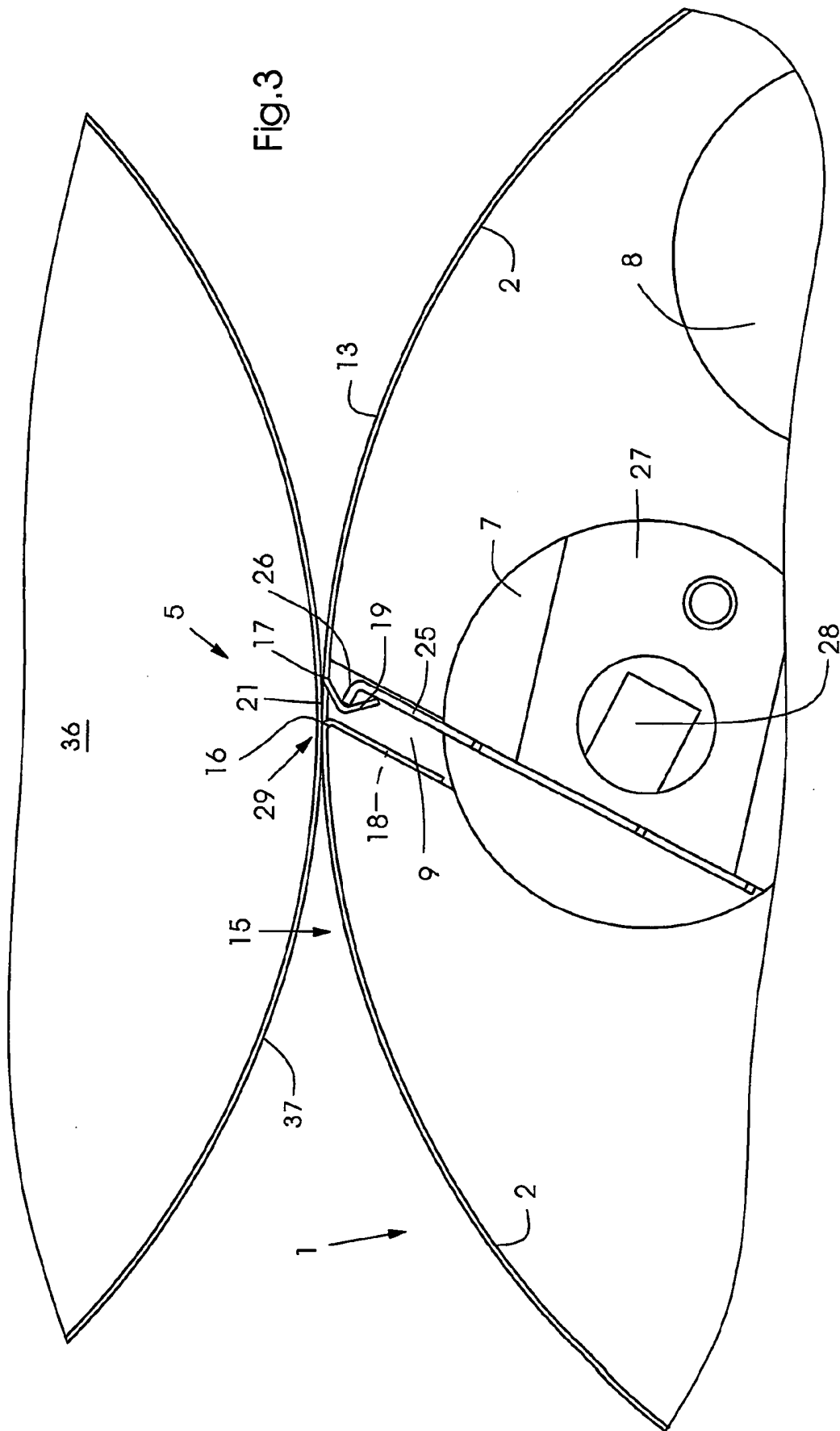


Fig.2





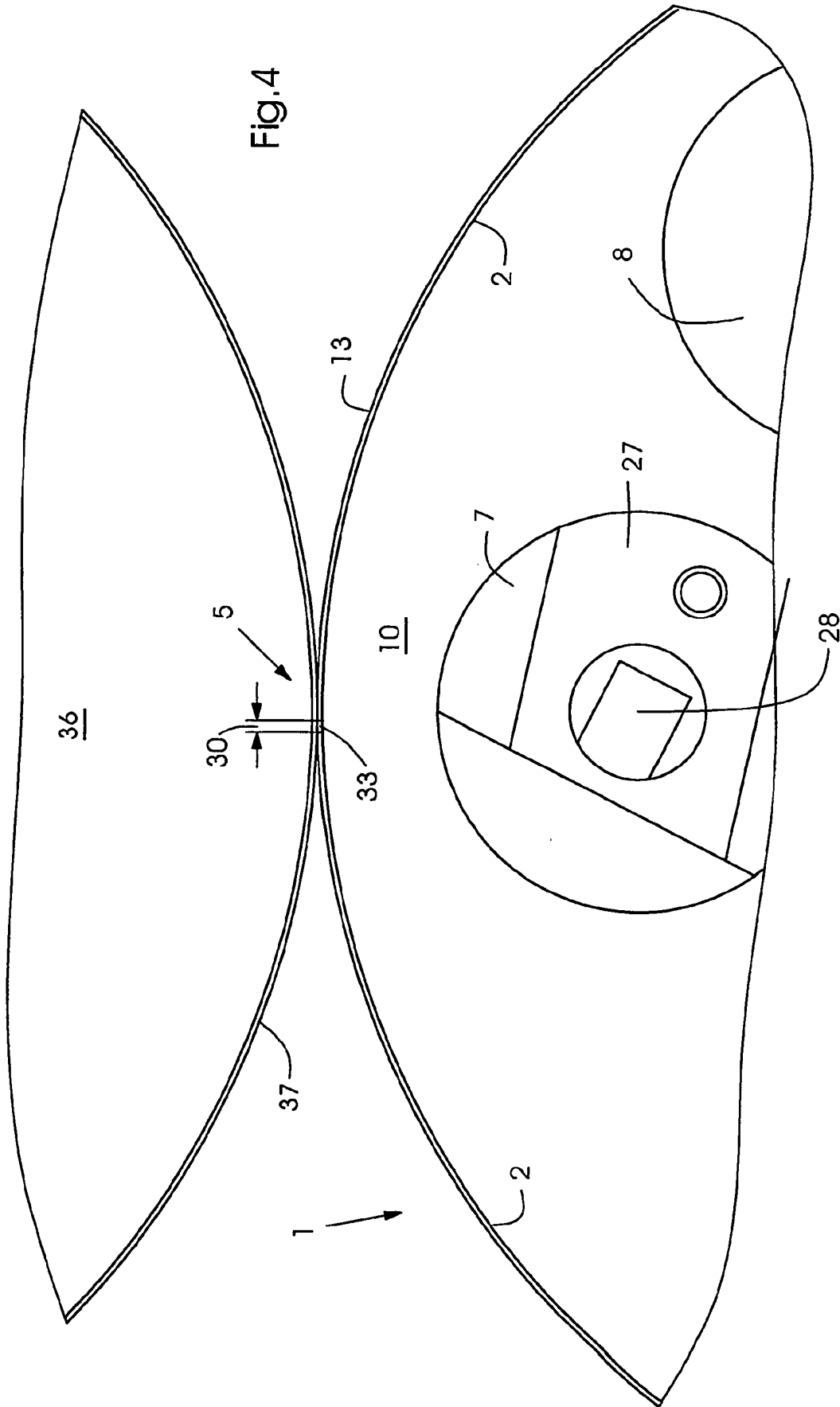


Fig.5

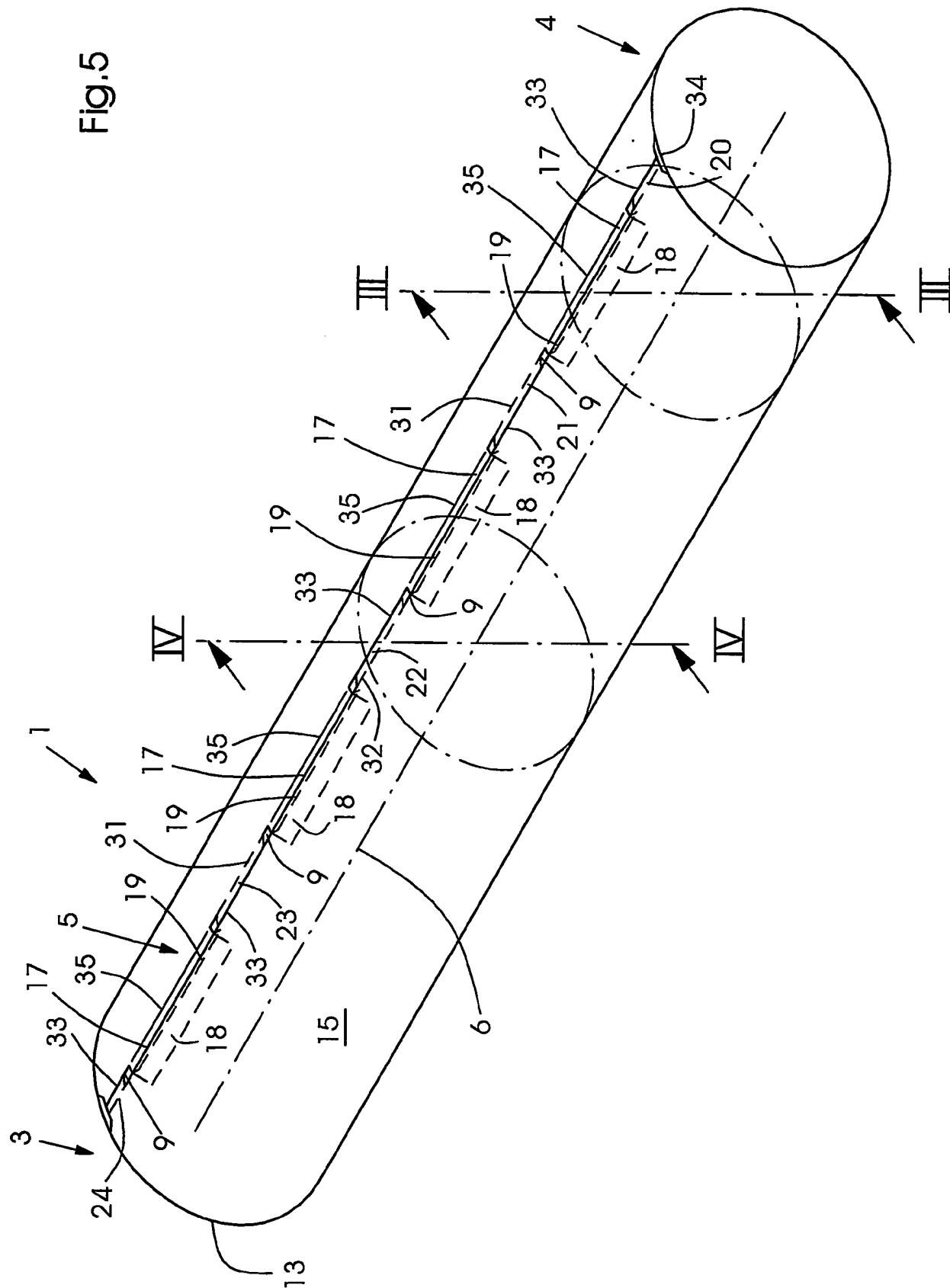
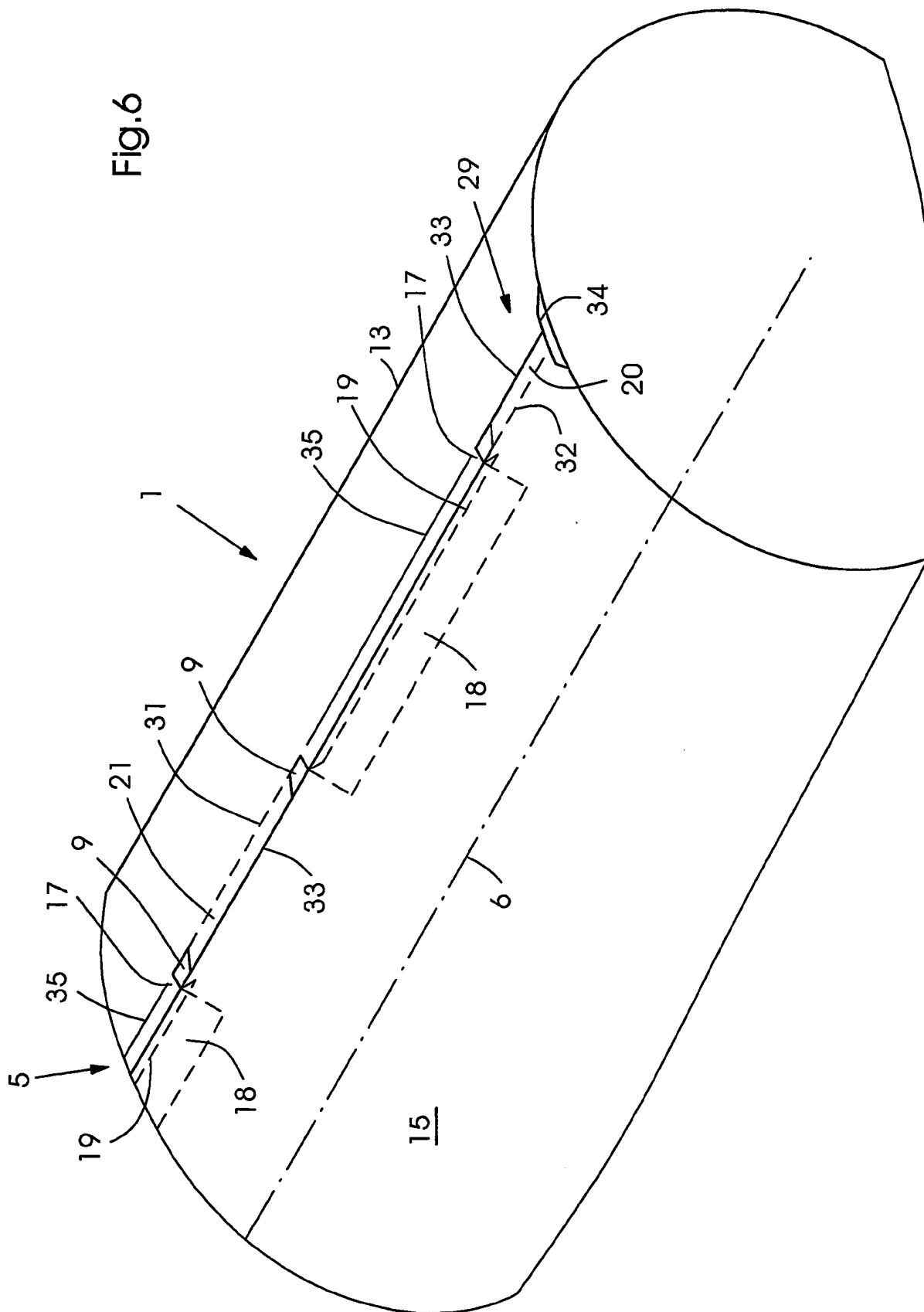


Fig. 6



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.